

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-077952

(43)Date of publication of application : 11.05.1983

(51)Int.Cl.

F16H 1/28

(21)Application number : 56-175335

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 30.10.1981

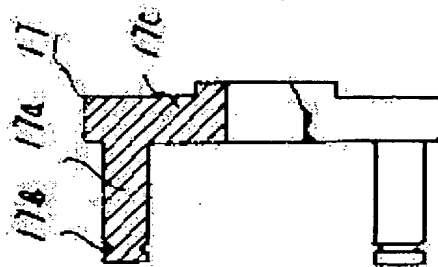
(72)Inventor : HAMANO ISAO

## (54) PLANETARY GEAR REDUCTION APPARATUS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To increase the mechanical strength of a planetary gear with a reduced number of parts by integrating a support pin thereof with a flange.

CONSTITUTION: A planetary gear bearing member 17 has a support pin 17a integrated with a flange section 17c and manufactured by a cold forging press, powder metallurgy, injection molding or the like. A lock ring groove 17b is cut into the support pin 17a by a post-working.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—77952

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 H 1/28

識別記号

庁内整理番号  
2125—3J

⑯ 公開 昭和58年(1983)5月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 遊星歯車減速装置

⑰ 特 願 昭56—175335

⑱ 出 願 昭56(1981)10月30日

⑲ 発 明 者 浜野 勲

姫路市千代田町840番地三菱電

機株式会社姫路製作所内

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2  
番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

遊星歯車減速装置

2. 特許請求の範囲

(1) 遊星歯車を支承する突出ピンと、このピンを支持しかつ回転体に固着される腕部とを、同一素材で一体的に構成したことを特徴とする遊星歯車減速装置。

(2) 素材は鉄鋼部材をブランクとし、冷間鍛造加工法で製造されている特許請求の範囲第1項記載の遊星歯車減速装置。

(3) 素材は粉末状鉄鋼部材を使用し、焼結加工法によつて製造されている特許請求の範囲第1項記載の遊星歯車減速装置。

(4) 射出成形法により一体的に製造されている特許請求の範囲第1項記載の遊星歯車減速装置。

(5) 回転体はオーバランニングクラッチのクラッチアウトである特許請求の範囲第1項乃至第4項のうちいずれか1項記載の遊星歯車減速装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、内部減速型始動電動機に装備される遊星歯車減速装置の改良に関するものである。

従来、この種の装置として第1図に示すものがあつた。図において、(1)は一方の端部に直流電動機(2)、他端部に機枠(3)が装着される遊星歯車減速装置であつて、次の如き構成部材より成つてゐる。即ち、機枠(4)に装着されるリングギヤ(内歯歯車)(5)と、このリングギヤ(5)に内接噛合し遊星歯車運動をなす遊星歯車(6)と、この遊星歯車に装着されるスリーブベアリング(7)と、このスリーブベアリングに収着される支持ピン(8)と、この支持ピンが装着されるフランジ(9)と、上記遊星歯車(6)の抜け止め用止め輪(10)と、入力回転軸(11)に係着され、上記遊星歯車(6)を駆動する太陽歯車(12)によつて構成される。次に(13)は上記フランジ(9)に結合され、かつ上記機枠(3)に装着されたスリーブベアリング(14)に支承される出力回転軸であり、(15)は上記機枠(4)に装着され、入力回転軸(11)を支承するボールベアリングである。なお、上記入力回転軸(11)には直流電動機(2)の電機子(16)が装着される。

次に上記構成の動作について説明する。直流電動機(2)が通電付勢されて電機子(3)が回転力を発生し、これが入力回転軸(4)を介して太陽歯車(5)に伝達され、次いで遊星歯車(6)が回転し、遊星歯車運動をなして支持ピン(8)を付勢し、次にフランジ(9)が減速されて回転付勢され、出力回転軸(10)が回転する。なお上記出力回転軸(10)には図示しないピニオンが係合されており、このピニオンに係合される内燃機関がクランクヤングされ始動される。

従来装置は以上の如くであつて、遊星歯車の支持ピン(8)がフランジ(9)に嵌着される構成をなしており、部品点数が増し、装置が複雑で高コストになる等の欠点があつた。

この発明は、上述の様な従来装置の欠点を除去する為になされたもので、支持ピンとフランジとを一体化して製造することにより、コスト上有利で、かつ機械強度を高め得る遊星歯車減速装置を提供する事を目的としている。

以下、この発明の実施例を図について説明する。  
第2図において、(1)は遊星歯車支承部材であり、

以上の様に、この発明によれば、遊星歯車を軸承する支持ピンとフランジとを冷間鍛造プレス法などによつて一体的に構成する様にしたので、極めて高強度なものが低コストで得られる効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の遊星歯車減速装置付始動電動機の断面図、第2図はこの発明の一実施例を示すもので、(1)は一部断面の側面図、(1')はその半部側面図、第3図はこの考案の他の実施例を示す一部断面の側面図である。

図中、(1)は遊星歯車支承部材、(17a)及び(18a)は支持ピン部、(17c)はフランジ部、(18)はクラフチアウタである。

尚、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

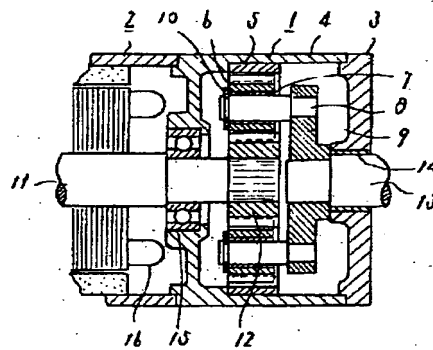
代理人 高野 信 一

上述の第1図に示した支持ピン(8)とフランジ(9)とが一体的に構成されたものであつて、鉄鋼部材を使用し、冷間鍛造プレス加工法によつて極めて簡単な原理によつて製造される。即ち(17a)は上述の第1図の従来装置に示すピン(8)と同様機能をなす支持ピン部であつて、後加工によつて止め輪溝(17a)が割設される。なお(17c)はフランジ部である。

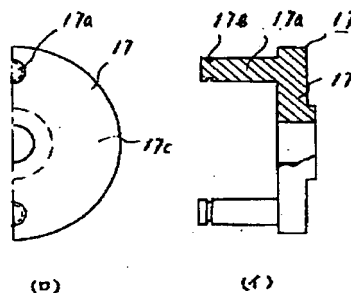
また、第3図はこの発明の他の実施例であり、支持ピン部がオーバランニングクラフチのクラフチアウタと一体構成された場合について示したもので、図において、(18)は支持ピン部(18a)及びカム部(18a)を一体的に構成したクラフチアウタであつて、上述の第2図装置と同様部材で構成され、冷間鍛造法によつて極めて容易に製造される。

なお、上記装置は粉末冶金法によつて製造する事も可能であつて、容易に高精度品が得られる効果が付加される。さらに、遊星歯車支承部材は射出成形(溶融金属及び合成樹脂部材が使用される)法によつた場合であつても良く、この場合も極めて生産性の高い製造方法としての効果が得られる。

第1図



第2図



第3図

